

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 6 0 D	7165-5B		
	3 5 0 A	7165-5B		
G 0 9 G 5/34		8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

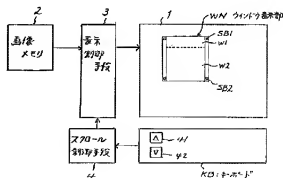
(21)出願番号	特願平5-92982	(71)出願人	000006507 横河電機株式会社 東京都武蔵野市中町 2 丁目 9 番32号
(22)出願日	平成 5 年(1993) 4 月20日	(72)発明者	中原 正俊 東京都武蔵野市中町 2 丁目 9 番32号 横河 電機株式会社内
		(74)代理人	弁理士 小沢 信助

(54)【発明の名称】 スクロール画像表示方法

(57)【要約】

【目的】スクロール操作が継続して行われても、親階層と子階層との対応関係を常に把握することができようなスクロール画像の表示方法を提供する。

【構成】ウィンドウ表示部を親階層表示部と子階層表示部とで構成し、ウィンドウ表示部に表示する画像は階層構成をとると共に各親階層に対応する子階層部分に入力フィールドを備え、子階層表示部に表示すべき画像を表示し、親階層表示部に表示すべき画像の中の親階層を示す画像のみを抽出して表示し、スクロール操作指示を受けると前記子階層表示部に表示されている画像だけをスクロールし、スクロールしている途中で前記子階層表示部の最上位行または最下位行に表示される子階層画像が他の親階層に属する画像となったとき、親階層表示部に表示する画像を当該最上位行または最下位行に表示された子階層画像に該当する親階層画像に変更するように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】表示装置の画面（ウィンドウ表示部）に表示できる画像データの大きさより大きな画像データを表示画面内でスクロールできるようにしたスクロール画像表示装置であって、

前記ウィンドウ表示部を親階層表示部と子階層表示部とで構成し、

前記ウィンドウ表示部に表示する画像は階層構成をとると共に各親階層に対応する子階層部分に入力フィールドを備え、

前記子階層表示部に表示すべき画像を表示し、前記親階層表示部に表示すべき画像の中の親階層を示す画像のみを抽出して表示し、

スクロール操作指示を受けると前記子階層表示部に表示されている画像だけをスクロールし、

当該スクロールしている途中で前記子階層表示部の最上位行または最下位行に表示される子階層画像が他の親階層に属する画像となったとき、前記親階層表示部に表示する画像を当該最上位行または最下位行に表示された子階層画像に該当する親階層画像に変更するようにしたスクロール画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プロセスや各種電気機器等を制御する分散制御システム（DCS）に適用されるスクロール画像表示方法に関し、更に詳しくは、表示画面（ウィンドウ表示部）内に表示される画像（画面）が階層構成をとると共に、子階層に該当する画像に複数の入力フィールドを備えた画像をスクロールする場合のスクロール画像表示方法の改善に関するものである。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワークステーション等においては、従来より、スクロール機能を備えたものが一般的であり、表示装置の画面あるいはウィンドウ表示部内に表示すべき画像データが一度に納まらないような場合、スクロール機能を用いてウィンドウ表示部内の画像を移動表示できるように構成してある。

【0003】ところで、分散制御システムにおいて、制御の操作や監視、あるいはエンジニアリングを行う機能を備えた操作監視装置（オペレータステーション）では、そこで実現される各機能に応じて多数の画面（画像）が用意されており、各画面ごとにその画面で扱っている各種のデータや、各制御機能を割り付ける等の作業が行えるようになっている。

【0004】図4は、従来のこの種の装置において、表示画面（ウィンドウ表示部）に表示される各画面ごとに、必要なデータ（例えばタグ名など）を割り付ける場合に用いるエンジニアリング画像の一例を示す図である。ここに表示される画像（イメージ）は、各画面が階

層構造をとるように構成されると共に、各画面内には複数の入力フィールドを備えて構成されている。

【0005】ここで、ウィンドウ表示部WN内に表示される範囲は、例えば破線で囲んだ部分で、表示すべき画像は、一度にウィンドウ表示部WN内には納まらない。従って、ウィンドウ表示部の範囲外に存在する画像は、スクロール機能を用いてウィンドウ表示部WNに該当する画像が移動するように操作することとなる。

【0006】

10 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来装置によれば、図4に示すように各画面が階層構造をとるように構成された画像をそのままの形で単純にスクロールするように構成されているために、子階層に該当する画像部分がウィンドウ表示部WNの表示可能行数を越えて存在する場合、親階層の画像がウィンドウ部WNから外に出てしまい、現在表示されている子階層の画像がどの親階層に属するものかの把握がつきにくくなるという不具合が生ずる。

【0007】本発明は、この様な点に鑑みてなされたもので、親階層と子階層の関係にある画像をウィンドウ表示部内に表示する場合において、スクロール操作が行われても、親階層と子階層との対応関係を常に明示できるようにしたスクロール画像表示方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この様な目的を達成する本発明は、表示装置の画面（ウィンドウ表示部）に表示できる画像データの大きさより大きな画像データを表示画面内でスクロールできるようにしたスクロール画像表示装置であって、前記ウィンドウ表示部を親階層表示部と子階層表示部とで構成し、前記ウィンドウ表示部に表示する画像は階層構成をとると共に各親階層に対応する子階層部分に入力フィールドを備え、前記子階層表示部に表示すべき画像を表示し、前記親階層表示部に表示すべき画像の中の親階層を示す画像のみを抽出して表示し、スクロール操作指示を受けると前記子階層表示部に表示されている画像だけをスクロールし、当該スクロールしている途中で前記子階層表示部の最上位行または最下位行に表示される子階層画像が他の親階層に属する画像となったとき、前記親階層表示部に表示する画像を当該最上位行または最下位行に表示された子階層画像に該当する親階層画像に変更するようにしたスクロール画像表示方法である。

【0009】

【作用】ウィンドウ表示部内の子階層表示部には、表示すべき画像が表示されるのに対して、親階層表示部には、子階層表示部に表示された画像の中の親階層画像のみが抽出されて表示される。スクロール操作が行われると、子階層表示部に表示されている画像だけが指定された方向にスクロールする。

【0010】そして、子階層表示部の最上位行または最下位行に表示されている画像の内容が、他の親階層に属するものになると、親階層表示部に表示されている親階層に該当する画像が、スクロール操作によって新たに表示されることとなった子階層に対応する親階層画像に変更される。これにより、親階層画像と子階層画像とを常に対応させた関係で表示できるようにしている。

【0011】

【実施例】以下、図面を用いて本発明の実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の方法を実現する装置の一例を示す構成ブロック図である。ここでは、CRT表示装置の画面内に、ウィンドウにより画像を表示する場合を例示してある。

【0012】図において、1はCRT表示装置の画面、2は画像メモリ、3はCRT表示画面の表示を制御する表示制御手段で、画像メモリ2から読みだした画像データを映像信号に変換してCRT表示装置に送り出し、画面1全体あるいはウィンドウ表示部WN内に表示したりする。ここで、画像メモリ1に格納されている画像データとしては、階層構成をとると共に各親階層に対応する子階層部分に入力フィールドを備えて構成されている。

【0013】4はスクロール制御手段で、例えば、キーボードKBに設けられたスクロール指示キー4-1、4-2からの信号を受けて、画面1に表示されている画像や、あるいはウィンドウ表示部WN内に表示されている画像を指定された方向にスクロールするように構成してある。ウィンドウ表示部WNにおいて、W1は親階層表示部、W2は子階層表示部である。これらの各表示部は、その部分に表示される画像データの内容に対応して区分けしたものであって、視覚的に区別して意識されるような構成とはなっていない。

【0014】この様に構成された装置において、ウィンドウ表示部WN内の画像をスクロール操作した場合の動作を次に説明する。図2は、スクロール操作を行う前のウィンドウ表示部WN内の画像（初期画像）の様子を示す図である。ここでは、例えば、複数の信号をトレンドグラフとして表示するような複数の画面において、各ペンを代表するペン番号1～iに、それぞれ各信号（タグ名）を割り付けるための画面（画像）となっている。この様な画像において、画面名（ $\times \times \times 1$ ）やレベル、コメントの表題画像は、親階層の表示に該当し、ペン番号1～i～Nや、このペン番号に応じて割り付けたタグ名を入力するフィールドは子階層に該当している。この画面（ $\times \times \times 1$ ）で扱うペン数は実際には、1～Nであるが、ウィンドウ表示部WNの子階層表示部W2に表示されている画像は、ペン数1～iまでで、ペン番号i+1からペン番号Nまでの画像はスクロール操作をしない并表示されない範囲となっている。

【0015】オペレータは、例えば、キーボードKBを用いて、各ペンを代表するペン番号1～iに対応する入

力フィールドに、それぞれ各信号を代表するタグ名を入力することで割り付け作業を行う。ペン番号i+1に対応するタグ名を入力フィールドに入力する場合には、ウィンドウ表示部WNの子階層表示部W2にペン番号i+1以降の入力フィールドが表示されるように、スクロール操作を行うことになる。即ち、キーボードKBに設けられているスクロール指示キー4-2を操作することによって、あるいは、ウィンドウ表示部WNに表示されているスクロールバーSB2を指定することで、子階層表示部W2に表示されている画像を上方向にスクロールする。

【0016】図3は、この様なスクロール操作によって子階層表示部W2内の画面が上方向にスクロールした後の状態を示す図である。子階層表示部W2に表示されている画像だけが上方向に移動し、親階層表示部W1に表示されている親階層に該当する画面名（ $\times \times \times 1$ ）やレベル、コメントの表題画像はそのままとまって表示されている。

【0017】スクロール操作を更に継続させると、子階層表示部W2内の画面が更に上方向にスクロールし、やがて、次の画面名（ $\times \times \times 2$ ）やレベル、コメントの表題画像とそれに対応する子階層画像（ペン番号と入力フィールド）とが表れそれらが一緒になってスクロールされる。更に、スクロール操作を続けると、やがて、子階層に該当する画像の最上位行（ペン番号1とその入力フィールド）が、子階層表示部W2の最上位行（先頭行）に到達する状態となる。

【0018】図4はこの様な状態を示す図である。この様な状態となると、親階層表示部W1に表示される画像は、図示するように、子階層表示部W2に表示されている画面名（ $\times \times \times 2$ ）、レベル、コメントの表題画像（画面名 $\times \times \times 2$ ）に切り替わる。そして、以後もスクロール操作が継続されると、子階層表示部W2に表示されている画像だけが引き続き移動することとなる。

【0019】以上は、ウィンドウ表示部WN内の画像を画面の上方向にスクロールする場合を例にして説明したものであるが、下方向にスクロールする場合にも動作は同様である。この場合、親階層表示部W1の画像の変更の時点は、子階層表示部W2の最下位行に子階層に該当する画像（ペン番号と入力フィールド）の最上位行が達した時点でもよい。

【0020】この様に、スクロール操作を行っている場合に表示されるウィンドウ表示部内の画像は、子階層表示部W2内の画像だけがスクロールされ、スクロールの途中で子階層表示部W2の最上位行（先頭行）に、次の子階層画像が移動してきた時点で、親階層表示部W1に表示される画像を、スクロールにより移動してきた子階層画像に対応する親階層画像に変更するもので、親階層と子階層との関係を常に把握しながら、スクロール操作を行うことが可能となる。

【0021】なお、上記の説明では、親階層、子階層の関係にある画像を画面の一部に設けたウィンドウ表示部内に表示することを想定したが、画面の全体をウィンドウ表示部とするような場合にも同様に適用できる。

【0022】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るスクロール画像表示方法によれば、親階層と子階層のスクロールあるような画像をウィンドウ表示部に表示する場合において、スクロール操作が継続して行われても、親階層と子階層との対応関係を常に把握することができ、各種のデータ入力操作などの操作性を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の方法を実現する装置の一例を示す構成ブロック図である。

【図2】スクロール操作を行う前のウインドウ表示部内の画像（初期画像）の様子を示す図である。

【図3】スクロール操作によって子階層表示部W2内の画面が上方にスクロールした状態を示す図である。

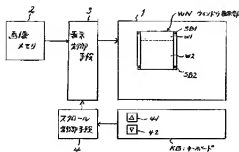
【図4】スクロール操作を更に継続させ親階層表示部W1の表示内容が変更された状態を示す図である。

【図5】従来装置において、表示画面（ウィンドウ表示部）に表示される各画面ごとに、必要なデータ（例えばタグ名など）を割り付ける場合に用いるエンジニアリング画像の一例を示す図である。

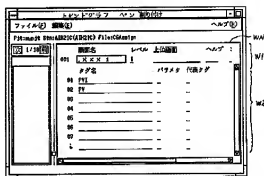
【符号の説明】

- 1 CRT表示装置の画面
2 画像メモリ
3 表示制御手段
4 スクロール制御手段
WN ウィンドウ表示部
W1 親階層表示部
W2 子階層表示部

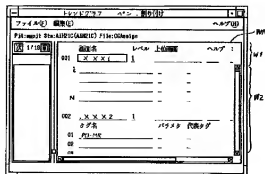
【图 1】



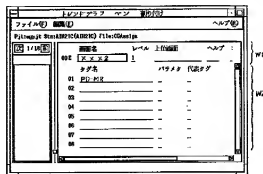
【图2】



【图3】



【图4】



【図5】

